

*Bieque*

APDO. 10987, CAPARRA STA., SAN JUAN, PUERTO RICO 00922

**EVALUACIÓN DE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS  
FASE 1A  
M Solar Generating, LLC  
Sector Cortés, Barrio Bajura Adentro  
Manatí, Puerto Rico**



**PROPONENTE:**  
M Solar Generating, LLC  
ERM

**PREPARADO POR:**  
VIRGINIA RIVERA CALDERÓN,  
Arqueóloga

Septiembre 2012

## INDICE

I. Introducción.....	3
II. Localización.....	4
III. Descripción del Proyecto.....	7
IV. Procedimientos Arqueológicos.....	8
V. Estrategia de Investigación.....	10
VI. Medioambiente.....	12
VII. Arqueología e Historia.....	17
VIII. RECORRIDO DE CAMPO .....	31
IX. RESULTADOS FASE 1A.....	37
X. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
XI. INFORMES Y ESTUDIOS CONSULTADOS.....	69

Figura 1- Localización Proyecto M Solar en foto aérea.

Figura 2- Segmento cuadrángulo de Barceloneta mostrando el área del proyecto.

Figura 3- Fotografía aérea mostrando los distintos predios, carretera PR-667 y Comunidad La Vega.

Figura 4- Plano del desarrollo propuesto.

Figura 5- Detalle Mapa de Suelos.

Figura 6- Segmento cuadrángulo de Barceloneta mostrando ubicación de Sitios arqueológicos conocidos cercanos a la finca evaluada

Figura 7-Fotos aéreas de los terrenos mostrando las áreas de los mogotes.

Figura 8- Plano del proyecto identificando los Predios estudiado

Figura 9-Foto aérea del Predio A, mostrando localización aproximada de los hallazgos.

Figura 9A-Foto aérea del Predio B, mostrando localización aproximada de los hallazgos.

Tabla 1- Sensibilidad y Potencial arqueológico

## I. Introducción

El siguiente informe presenta los resultados del estudio arqueológico Fase 1A realizado para los terrenos donde se propone ubicar un proyecto de generación de energía solar en el Sector Cortés, Bo. Bajura Adentro del municipio costero de Manatí. El solar tiene una cabida aproximada de 1,000 acres de los cuales solo serán utilizados aproximadamente 300 acres los cuales se ubican en las zonas llanas de la finca.



Figura 1 – Localización Proyecto M Solar en foto aérea.

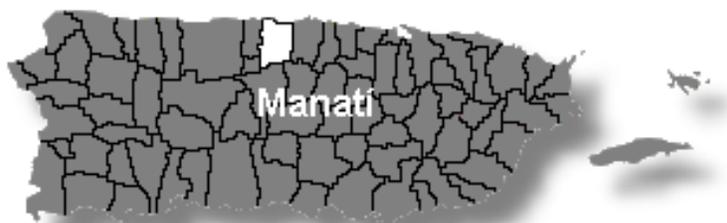
La finca comprende un área amplia de 1,000 acres, los terrenos presentan una topografía escarpada y accidentada combinada con grandes llanos los cuales están protegidos por los grandes mogotes y colinas. Por su topografía, localización y naturaleza existen algunas zonas de cuevas, abrigos rocosos y sumideros entre otros.

La compañía proponente contrató los servicios de la Firma **Centro Investigaciones Arqueológicas Bieque**, para llevar a cabo trabajos de Fase 1A en las áreas de los

llanos, ya que estas son las áreas donde se propone la instalación de los paneles fotovoltaicos.

## II. Localización

Manatí es un municipio en la costa del norte del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, limita por el sur con Morovis y Ciales; con Florida y Barceloneta por el oeste; y con Vega Baja por el este.



Los barrios son los siguientes- Bajura Afuera, Bajura Adentro, Coto Norte y Coto Sur, Río Arriba Poniente, Río Arriba Saliente, Tierras Nuevas Poniente. Su superficie es de 120.0km cuadrados.



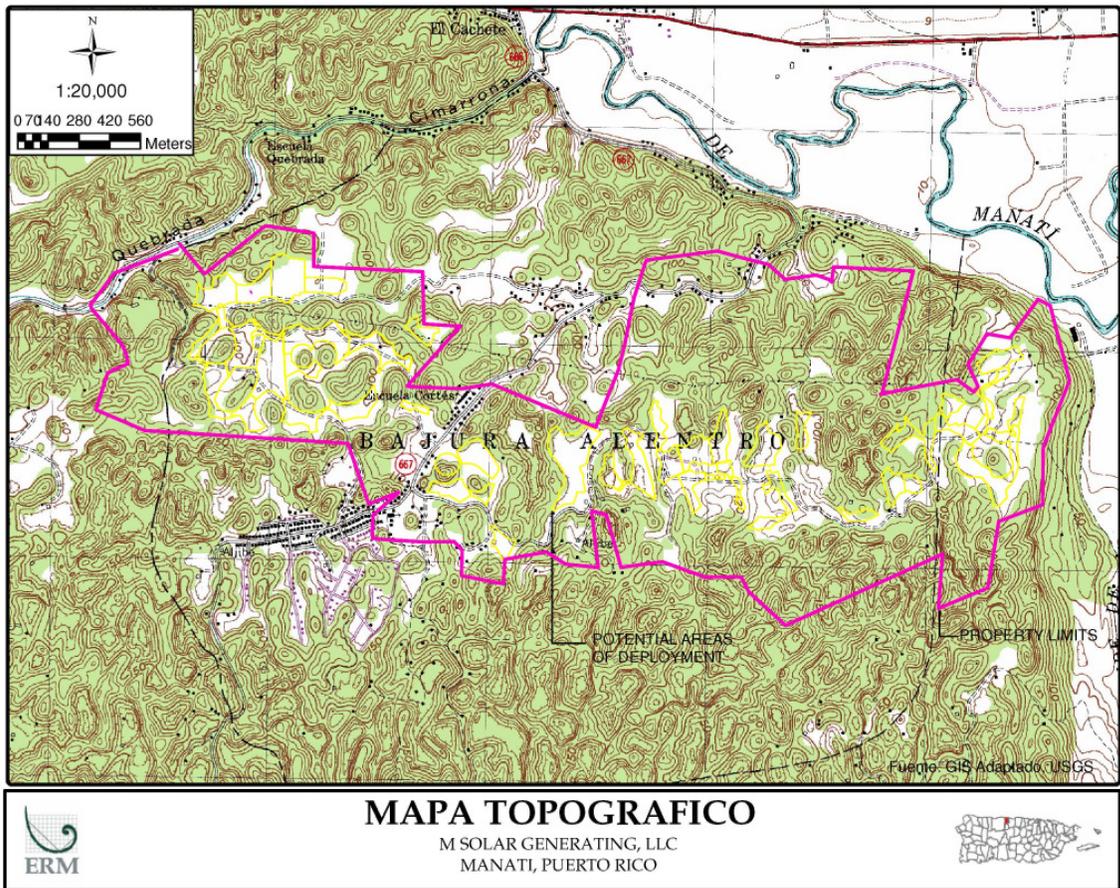


Figura 2- Segmento cuadrángulo de Barceloneta mostrando el área del proyecto

La propiedad estudiada está localizada en el sector Cortés del barrio Bajura Adentro en el municipio costero de Manatí. El área de evaluación comprende aproximadamente 300 acres una finca de 1,000 acres, la cual está dividida primero por la comunidad La Vega, la cual divide el Predio A en dos, y la carretera PR 667 que divide el predio A del Predio B.

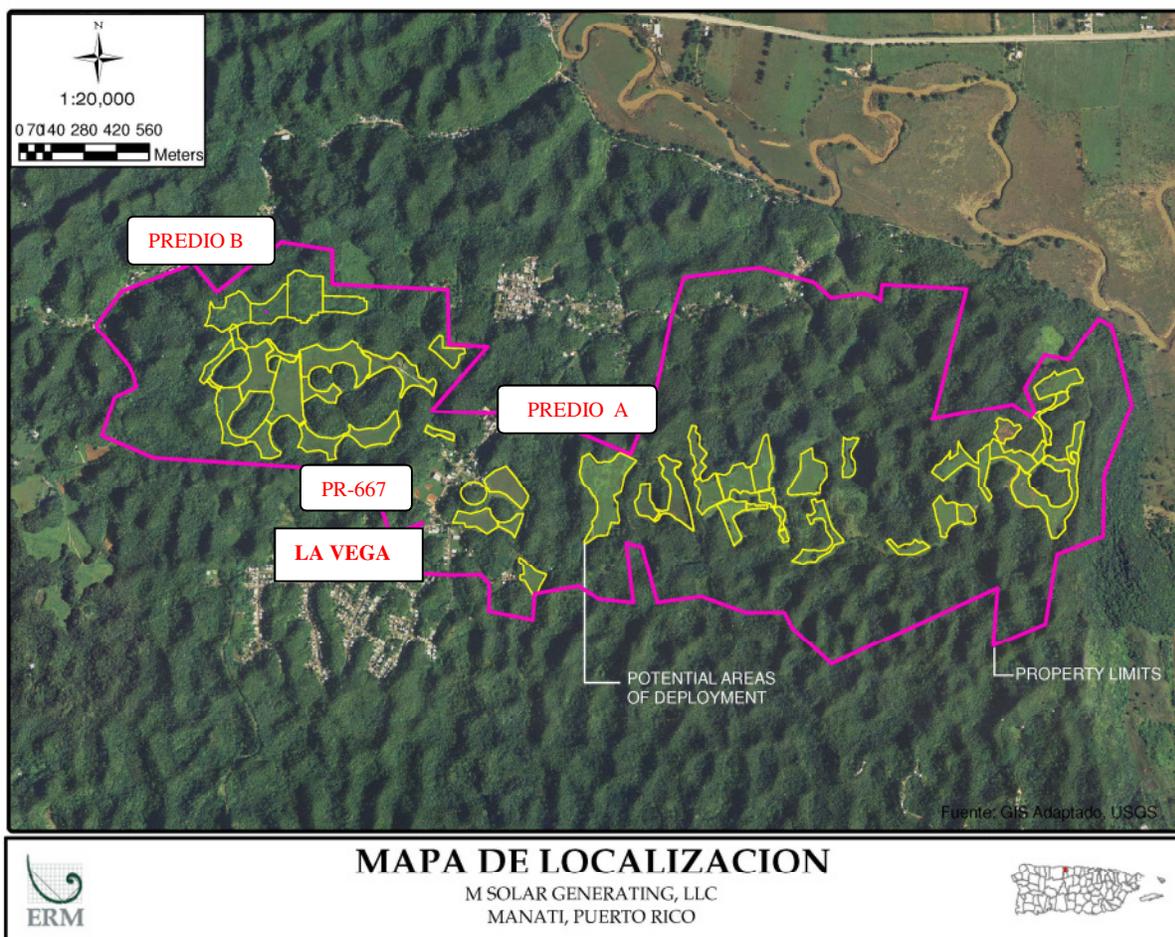


Figura 3-Fotografía aérea mostrando los distintos predios, carretera PR-667 y Comunidad La Vega.

Las colindancias del proyecto son las siguientes hacia el norte: el derecho de vía de la Autoridad de Energía Eléctrica; por el sur: con el Sector Cortés; por el este: La Cuenca del Río Grande de Manatí; y por el oeste con propiedades adicionales de los dueños de terrenos aledaños al proyecto propuesto.

### III. Descripción del Proyecto

El proyecto propone la instalación de aproximadamente 260,000 paneles fotovoltaicos para producir 50 MW de energía limpia en el municipio de Manatí, Puerto Rico. Este proyecto es un “Joint Venture” entre M Solar Generating, LLC Solar y K Road Power. LLC. Desde 2008, la compañía K Road Power ha participado en el desarrollo de proyectos de energía renovable y se ha centrado en la escala de utilidad solar exclusivamente durante los últimos tres años.

Colectivamente, el equipo de la compañía K Road, ha desarrollado aproximadamente 200 MW de instalaciones solares de escala de utilidad actualmente en operación en proyectos de energía solar de Europa y California. El desarrollo de K Road en los Estados Unidos incluye sobre 2,000 MW de proyectos de energía solar.

El proyecto en cuestión se ubica en una finca privada de 1,000 acres, por donde pasan líneas de transmisión eléctricas de la Autoridad de Energía Eléctrica. Las áreas de potencial despliegue de paneles solares que contempla el proyecto ocuparán aproximadamente 300 acres de la propiedad de aproximadamente 1,000 acres, que anteriormente se utilizaban para actividades agrícolas. El Proyecto generará aproximadamente 101 millones kilovatios de electricidad limpia al año. La reducción de carbono incluirá los ahorros de 70.335 toneladas por año, equivalente a 163.569 barriles de petróleo por año no quemado, equivalente a la reducción de 13,791 vehículos fuera de circulación.

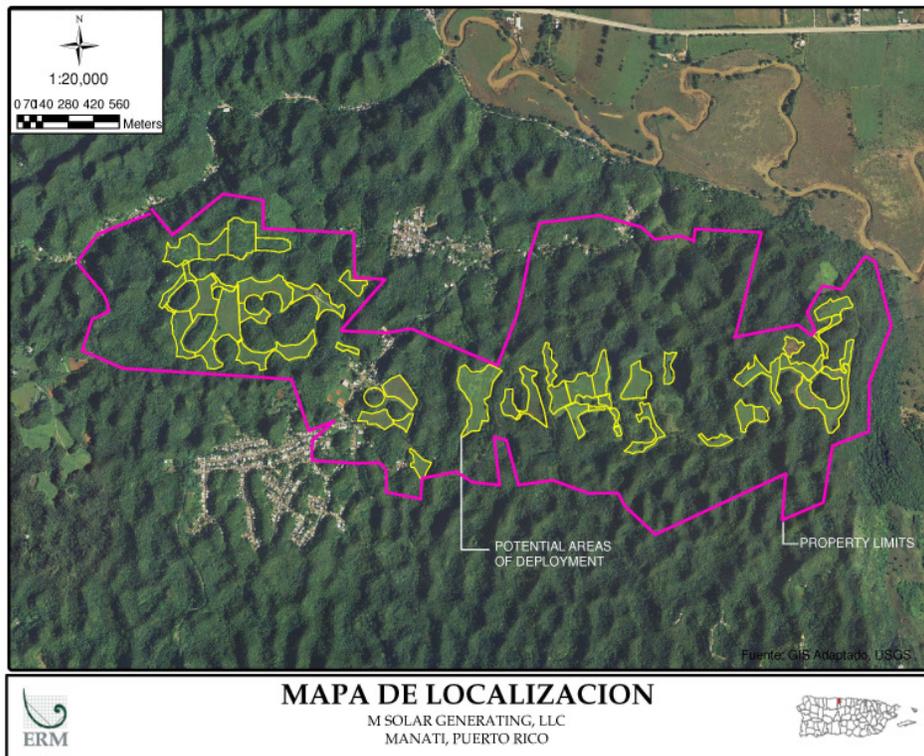


Figura 4 – Plano delimitando el área del desarrollo propuesto.

#### IV. Procedimientos Arqueológicos

De acuerdo a la Ley 112 del 20 de julio de 1988, se requiere que en una propiedad que va a ser desarrollada se realicen una serie de estudios arqueológicos de forma escalonada, siendo el primero de ellos el presente estudio Fase 1A.

En este primer nivel de investigaciones es importante establecer los parámetros necesarios para las Fases 1B, Fase II y Mitigación subsiguientes, si es que se descubre la presencia de yacimientos arqueológicos o históricos en los terrenos y el que ellos puedan ser impactados o destruidos por el desarrollo del proyecto.

De ser necesario un estudio Fase 1B, la cantidad, distribución y distancia entre dichas pruebas dependerá del grado de posibilidades arqueológicas, del resultado de estudios cercanos y de las condiciones del propio terreno.

Si tanto el estudio Fase 1A, como el estudio detallado de campo Fase 1B resultan ser negativos para la presencia de yacimientos arqueológicos, entonces en ese momento terminan los requerimientos de las agencias culturales y se le otorga un endoso al proyecto. Si por el contrario, los estudios de la Fase 1A y Fase 1B detectan restos arqueológicos significativos, entonces se procederá a una fase adicional llamada Fase II, donde se estudia en detalle la naturaleza e importancia del recursos culturales identificados. En este nivel se realizan excavaciones de prueba y se analizan los materiales excavados para conocer su antigüedad, integridad e importancia.

Si el estudio de la Fase II determina que el descubrimiento es significativo y no puede evitarse ser impactado por el desarrollo del proyecto, entonces se procede a la Fase III, llamada Mitigación, en la cual se procede a rescatar el yacimiento de una manera científica, o se procede a establecer las medidas para que el mismo sea impactado lo menos posible por el propuesto desarrollo. Si por el contrario el estudio de la Fase II no establece la importancia del yacimiento o la necesidad de excavarlo, entonces en ese punto la agencia reguladora otorgaría su endoso al mismo.

Para el cumplimiento de los requisitos legales, los informes arqueológicos deberán ser sometidos al Consejo para la Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre, por conducto del Programa de Arqueología y Etnohistoria del Instituto de Cultura Puertorriqueña. La agencia reguladora evaluará el informe y sus recomendaciones y dará el endoso al proyecto o requerirá estudios adicionales, según sea el caso. Si el proyecto tuviese fondos federales o necesite un permiso de una agencia federal, también los estudios arqueológicos tendrán que ser evaluados y aprobados por la Oficina Estatal de Conservación Histórica adscrita a La Fortaleza.

Este informe corresponde a la primera fase de estudios arqueológicos requeridos para este tipo de proyecto que va a ocupar e impactar de alguna manera aproximadamente 300 acres de terrenos que han sido utilizados en el pasado para actividades agrícolas relacionadas con la siembra de tabaco, caña y pangola.

## V. Estrategia de la Investigación

El estudio arqueológico Fase 1A es el primer nivel de investigaciones culturales que las leyes estatales y federales requieren en proyectos de construcción y desarrollo. Tiene como propósito establecer los criterios del potencial arqueológico y cultural de un proyecto que va a tener impactos sobre el terreno existente. La arqueología ha establecido que ciertas características ambientales de un terreno pueden aumentar o disminuir las posibilidades arqueológicas en un terreno.

En la Fase 1A se realiza un estudio de las características ambientales del predio que se va a desarrollar, así como de las condiciones y usos actuales. Esto es así porque las antiguas sociedades precolombinas, así como las tempranas comunidades históricas dependían de elementos de la naturaleza como lo son los suelos, la topografía, la cercanía a cuerpos de agua fresca y el acceso a fuentes de alimentos, para establecer sus poblados.

Luego se examinan las investigaciones arqueológicas previas en la zona del proyecto, así como documentos y mapas que permitan establecer al investigador un marco de referencia para cuando vaya a realizar el trabajo de campo requerido para el nivel subsiguiente de estudios, la Fase 1B, de ser este necesario. La presencia o ausencia de asentamientos importantes o de lugares de actividades agrícolas, pueden afectar positiva o negativamente las posibilidades arqueológicas de un predio específico.

Para este tipo de estudio se consultan los archivos y mapas que se encuentren en las agencias culturales, así como las referencias a publicaciones de temas arqueológicos, históricos y medioambientales del terreno y su región circundante.

Por lo general, en proyectos extensos, también se realiza una visita preliminar al sitio y se recorren los terrenos para conocer de primera mano las condiciones y modificaciones actuales del terreno. Pudiera darse el caso que en teoría los terrenos posean un potencial cultural alto, pero que dada las alteraciones y el uso pasado o actual de los mismos, esas posibilidades bajen.

Como parte de los trabajos de Fase 1A, llevaremos a cabo una prospección ocular sobre las áreas llanas del proyecto. Según nos informa la parte contratante, el desarrollo propone una zona de amortiguamiento aproximada de diez metros de las formaciones de los mogotes hacia las áreas llanas. Esta determinación, con el propósito de evitar impactos o daños a los mogotes.

El informe de este estudio Fase 1A debe ofrecer recomendaciones en torno a la necesidad o no de un estudio detallado de campo Fase 1B que incluiría pruebas de pala ubicadas en las áreas donde se colocarán los paneles fotovoltaicos en la propiedad. Estas recomendaciones estarán fundamentadas en las investigaciones de archivos e informes previos realizados en los alrededores del terreno, así como en los resultados de la visita de inspección de campo.

Todo el trabajo investigativo de la Fase 1A deberá ser descrito y documentado en el informe que se someterá a la agencia revisora. Se debe incluir un plano del proyecto y un plano de localización de la propiedad, su descripción, la descripción del recorrido de campo, así como una bibliografía de los informes y cualquiera otra documentación consultada.

## VI. Medioambiente

### A. Descripción general

Como se verá en las fotografías que acompañan el informe, los terrenos de esta propiedad, así como los colindantes, presentan una combinación de mogotes de varios tamaños y elevaciones, abrigos rocosos y áreas de amplios llanos. En ciertas áreas de menos elevación identificamos zonas de sumideros. Los terrenos han sido utilizados en el pasado para el cultivo de tabaco y caña y más recientemente para el cultivo de heno y en el recorrido pudimos notar algunos vestigios de actividades agrícolas y ganaderas así como de viviendas campesinas.

### B. Suelos

Los suelos de la propiedad pertenecen a tres series, “Bayamón clay” con pendientes de un 2 a 5 %, (ByB), “Bayamón clay” con pendientes de un 5 a un 12%, y “Rock outcrop -Tanama complex”, con un 12 a 60% de pendientes.



Foto 1 – Vista general de los suelos expuestos.

Los suelos de la Serie “Bayamón clay” (ByB), son suelos profundos con leves ondulaciones y de buen drenaje. Se encuentra en pequeños valles en medio de mogotes calizos en las planicies costeras. Las ondulaciones o laderas de las colinas se extienden

de 200 pies hasta 1,500 pies de largo. Típicamente el estrato superficial presenta un color marrón rojizo oscuro y arcilla de color rojo hasta alcanzar una profundidad estimada de once pulgadas de espesor. El estrato del subsuelo es de textura arcillosa de color rojizo, alcanzando una profundidad de 60 pulgadas o más. Junto con estos suelos se encuentran áreas de suelos Almirante y Matanzas, presentando ambos afloraciones rocosas que alcanzan una profundidad de hasta 60 pulgadas. Se utilizan para la siembra de pastos para ganado (pangola, hierba merker), sin embargo se indica que son apropiados para plátanos, caña de azúcar, piñas y batatas, los dos últimos productos agrícolas precolombinos. La mayor limitación de estos suelos es que son fuertemente ácidos.

Los suelos de la Serie “Bayamón clay” (ByC), son suelos profundos con ondulaciones fuertes y de buen drenaje. Se encuentra en pequeños valles en medio de mogotes calizos en las planicies costeras. Las ondulaciones o laderas de las colinas se entienden de 50 a 200 pies de largo. Las áreas de los suelos acogen de 30 a 300 acres. Típicamente el estrato superficial presenta un color marrón rojizo oscuro y arcilla de color rojo hasta alcanzar una profundidad estimada de once pulgadas de espesor. El estrato del subsuelo es de textura arcillosa de color rojizo, alcanzando una profundidad de 60 pulgadas o más. Junto con estos suelos se encuentran áreas de suelos Almirante y Matanzas, presentando ambos afloraciones rocosas que alcanzan una profundidad de hasta 60 pulgadas. Se utilizan para la siembra de pastos para ganado (pangola, hierba merker), sin embargo se indica que son apropiados para plátanos, caña de azúcar, piñas y batatas, los dos últimos productos agrícolas precolombinos. La mayor limitación de estos suelos es que son fuertemente ácidos.

Los suelos de la Serie “Rock outcrop-Tanama complex, (RtF), de 12 a 60 % de pendientes, corresponden a áreas de afloraciones de rocas calizas y suelos de buen drenaje de poca profundidad localizados en los mogotes. Estos presentan el estrato superficial de color marrón oscuro rojizo con textura arcillosa firma con un espesor de

cinco pulgadas. El subsuelo es de color marrón rojizo oscuro y amarillo rojizo de textura arcillosa con una profundidad de 11 pulgadas. La roca aparece a una profundidad de 16 pulgadas. Debido a lo accidentado y las afloraciones rocosas estos suelos no son aptos para la siembra y los trabajos propuestos no afectarán directamente los suelos.

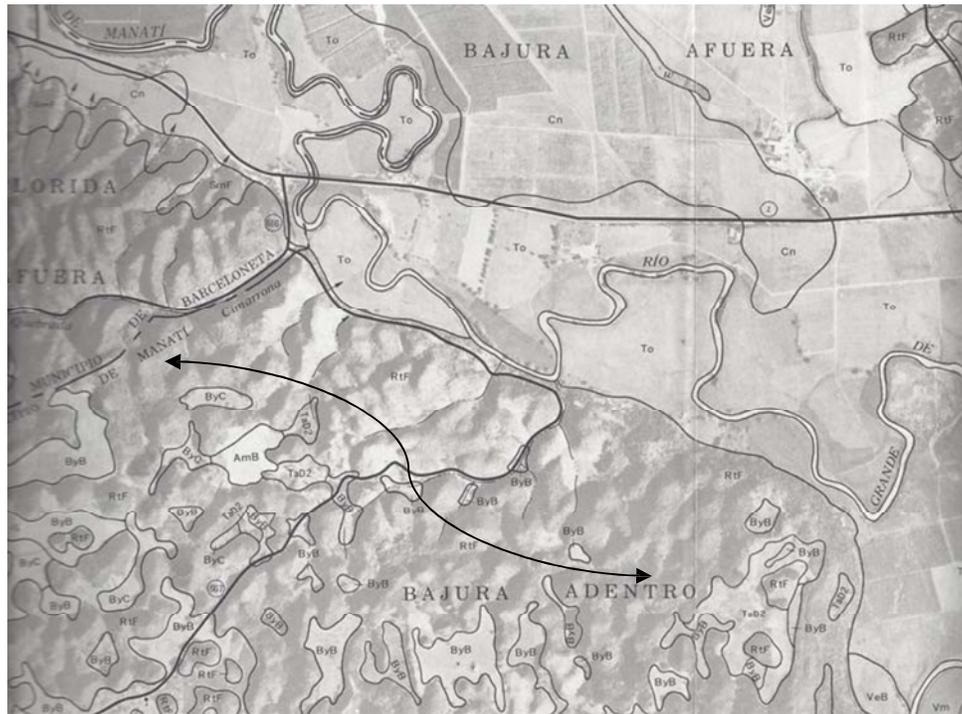


Figura 5 – Detalle Mapa de Suelos (1962-Revisado 1982)

En términos generales ninguna de las tres series de suelos descritas para el proyecto presenta las más altas condiciones para considerarlo como de alto potencial arqueológico, basándonos solamente en el criterio moderno de suelos. Sin embargo el señalamiento de que se trata de terrenos de composición arcillosa y que son suelos profundos y adecuados para la siembra de importantes productos agrícolas precolombinos como la piña y batata, nos inclina a establecer una sensibilidad o potencial mediano en cuanto al criterio de suelos.

### C. Topografía

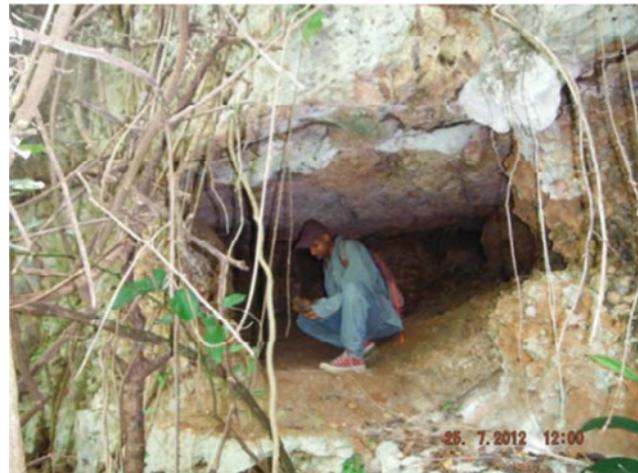
Los terrenos de la finca de 1,000 acres presentan una topografía combinada en donde gran parte de la finca corresponde a formaciones de rocas calizas en donde identificamos cuevas y abrigos rocosos, mientras que rodeados de estas formaciones calizas existen valles muy amplios protegidos por estas formaciones. Los mogotes son pequeños medianos y grandes y algunos presentan una elevación mayor a los 100 pies, pero estos recursos al igual que las cuevas y abrigos rocosos se encuentran fuera del área propuesta del proyecto y fuera del área de estudio. Mientras que los valles amplios totalmente llanos, algunos sirven de escenario a los mogotes ya que terminando el valle comienza el mogote.

Las modificaciones significativas sufridas en este predio en las pasadas décadas han sido de naturaleza agrícola. Fueron utilizados en la siembra de tabaco y caña de azúcar y hay vestigios de esa utilización, así como para la ganadería. Posteriormente se sembró heno para alimento del ganado y se observa que las modificaciones en la superficie han sido mínimas.

El criterio topográfico, representa a nuestro juicio uno de altas posibilidades arqueológicas. Esto debido a la cantidad de mogotes y abrigos rocosos los cuales fueron utilizados por nuestros aborígenes como área de protección, de rituales como lienzo para pintar y roca para esculpir su arte rupestre entre otros. Mientras que los amplios valles sirven para la ubicación de espacios habitaciones, la siembra de tubérculos y el uso de la fauna y flora existente en estas áreas. Las áreas de los mogotes no formaron parte de nuestra prospección ocular, debido a que se encuentran fuera del área de impacto del proyecto.



Vista de los grandes valles y las formaciones de mogotes a los extremos.



Vista de algunos de las pequeñas cuevas y abrigos rocosos identificados.

#### D. Hidrografía

La cercanía a fuentes de agua fresca es siempre un elemento importante cuando se estudia las posibilidades arqueológicas de un lugar en específico. El acceso al agua es un factor vital para cualquier comunidad, sea prehistórica o histórica. La finca bajo estudio queda cerca de una gran diversidad de fuentes de agua como lo son el Río

Grande de Manatí, al este, así como varias quebradas, y caños.

Hay además manantiales y sumideros que pudieron proveer de agua fresca a cualquier comunidad precolombina o histórica temprana.

Finalmente estos terrenos se encuentran a una distancia estimada de siete kilómetros del mar Atlántico. Tanto el río Grande de Manatí, como las quebradas y el mar, ofrecen fuentes inagotables tanto de alimentos como de materias primas utilizadas en su diario vivir.

La cantidad de los recursos de agua, favorecen grandemente las posibilidades de la utilización de estos terrenos ya sea para tiempos prehistóricos como durante los procesos de colonización. Por tal razón se adjudica un potencial arqueológico alto en cuanto a este criterio ambiental específico.

## **VII. Arqueología e Historia**

### **A. Investigación Arqueológica**

La zona costera del municipio de Manatí, posee una cantidad apreciable de yacimientos arqueológicos precolombinos que abarcan los diversos periodos de la prehistoria de la isla. Tanto las características de la costa, así como las tierras de los llanos costeros zonas de mogotes y la cercanía al río Grande de Manatí, quebradas caños, sumideros entre otros le dan a esta zona un atractivo especial para que se hubiesen asentado grandes y pequeños poblados de aborígenes tanto de la cultura Arcaica con sus diversas manifestaciones (3000BC-100AD) así como de las culturas Agroalfareras de los diversos periodos (Saladoides 250BC-600AD, Pre-Tainos 600-1200AD y Tainos 1200-1500AD). Existen también campamentos y sitios de actividades, así como abrigos rocosos con petroglifos y evidencias de objetos arqueológicos en su interior.

A pesar que son pocas las noticias que nos han llegado acerca de las culturas precolombinas en la región que corresponde a Manatí, es probable que la zona estuviera dirigida por un cacique. Se cree que el último cacique del período precolombino de la actual región de Manatí, lo fue Guaraca, tal y como lo sostiene el arqueólogo Ovidio Dávila en Apuntes para una interpretación histórico arqueológica del primer intento de asentamiento de Juan Ponce de León en Puerto Rico.

Al llegar Ponce de León e intentar establecer el primer poblado español en la desembocadura del Río Anna Manatuabón encontró un importante poblado indígena con una gran plaza y otras tres menores...el sitio correspondió a una gran aldea, posiblemente la de un cacique o cabeza de cacicazgo de la región de Manatí. Este poblado se conoció con el nombre de Yamana- tuabón y su cacique, Guaraca, fue encomendado a Juan Ponce de León. Las considerables proporciones de las plazas indígenas que se han encontrado cerca de la ribera oriental de la desembocadura del Río Grande de Manatí (hoy día propiedad del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico) y la complejidad del yacimiento es una prueba de la importancia del poblado y del liderato que debió tener su cacique en toda la zona.

Hemos revisado la documentación de yacimientos históricos y prehistóricos previamente informados para el municipio de Manatí. Los cuadrángulos de las agencias culturales indican la presencia de sitios arqueológicos para el municipio de Manatí pero todos se encuentran fuera de la zona del propuesto proyecto. Según la información consultada los sitios de valor arqueológico más próximos al área de estudio se encuentran a una distancia estimada de tres kilómetros. Además existen varias anotaciones en el cuadrángulo en áreas que hacen referencias a posible sitios arqueológicos pero solo se identifican círculos sin más información. En ocasiones aparece el nombre de un arqueólogo que asumimos fue la persona que dio la información inicial.

Varios sitios cercanos corresponden a la Hacienda Cardona (H-1), localizada al oeste a una distancia estimada de tres kilómetros del propuesto proyecto. Otros sitios localizados al oeste corresponden a la Cueva El Convento, (BT-2). Hacia el Norte se encuentran varios sitios de suma importancia como los son Angostura y los sitios, NCS-10 y NCS-11. Ambos sitios se encuentran a una distancia considerable mayor de cinco kilómetros. Todos los sitios previamente reportados y ubicados en el cuadrángulo de Barceloneta se encuentran fuera del área del propuesto proyecto, razón por la cual no serán impactados.

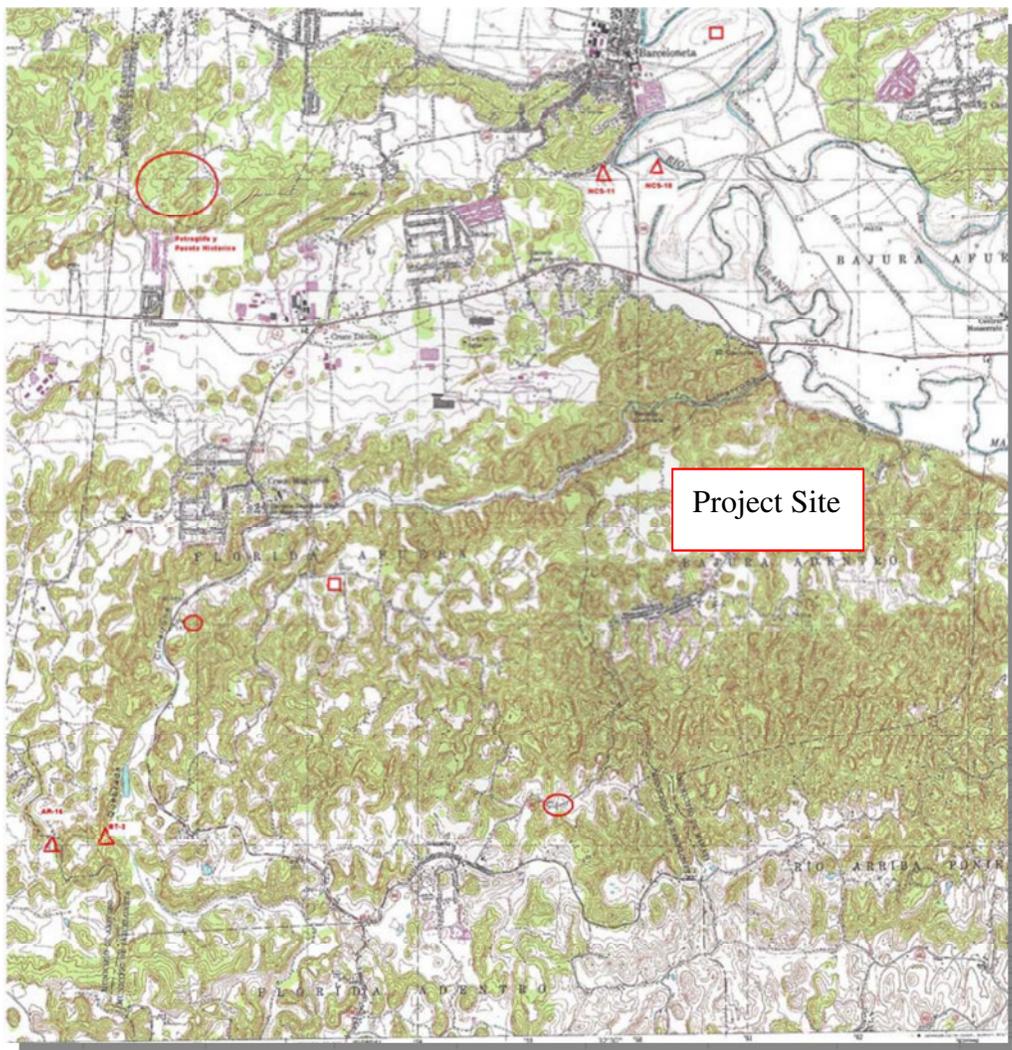


Figura 6- Segmento cuadrángulo de Barceloneta mostrando ubicación de sitios arqueológicos conocidos cercanos a la finca evaluada.

## B. Estudios e Informes Arqueológicos

Como parte de los trabajos de Fase 1A, llevamos a cabo una consulta a los estudios arqueológicos realizados en el municipio de Manatí. Estos estudios han sido requeridos a través de los años tanto por la Oficina Estatal de Preservación Histórica como por el Consejo de Arqueología Terrestre y el Programa de Arqueología y Etnohistoria del ICP. En la OECH identificamos 24 estudios de los cuales hay cuatro que presentan algún tipo de evidencia arqueológica que requirió una investigación a nivel de Fase II, Mitigación o monitoria.

El ICP y el Consejo de Arqueología tienen registrados 98 estudios arqueológicos realizados en proyectos de construcción, públicos o privados, en el municipio de Manatí. De estos estudios dos de ellos merecen ser detallados por la gran cantidad de terreno que cubrieron y por los hallazgos arqueológicos detectados. El primero de ellos fue el estudio Fase 1A realizado en el 1990 por el arqueólogo Armando Martí para el proyecto Mar Chiquita Beach Resort al oeste de Punta Mar Chiquita. Incluyó una gran extensión de terrenos costeros. Martí localizó o relocalizó los yacimientos MT-4, MT-5 y MT-6, donde existen abrigos rocosos con petroglifos y residuarios precolombinos asociados, y recomendó estudios adicionales en los mismos a nivel de Fase 1B. También recomendó un estudio fase 1B a un montículo arqueológico en un extremo de la finca. En ese momento no se desarrolló el proyecto y el estudio recomendado no se realizó.

Veinte años después el arqueólogo Jaime Vélez es contratado para realizar nuevos estudios de Fase 1A que abarcaban una extensión mayor que la estudiada por Martí en el 1990 para un nuevo proyecto llamado Baltimore Mar Chiquita. El informe de Vélez, que lleva la codificación MT-01-10-03, indica que hay por lo menos 18 posibles recursos culturales en los terrenos y que requieren un Estudio Fase 1B. Dicho estudio Fase 1B, MT-02-11-03, se realizó también por el arqueólogo Vélez.

En dicho informe se identificaron los yacimientos previamente señalados en cuevas y abrigos rocosos con petroglifos y residuarios, así como otros tres residuarios o depósitos de cerámica aborígen en el llano costero de la propiedad. En su informe no se recomiendan estudios adicionales para los yacimientos MT-4, MT-5 y MT-6, ya que el proyecto según diseñado, no los afectaría de ninguna manera. Sin embargo para los residuarios 1, 2 y 3, recomendó un rediseño del proyecto para no afectarlos, o de lo contrario un estudio Fase II para cada uno de ellos, y posiblemente una excavación de rescate o mitigación arqueológica. Tal parece que el proyecto turístico no se construyó pues no se indican estudios arqueológicos adicionales en la propiedad.

A juzgar por los resultados de los estudios de arqueología de contrato para proyectos de construcción en la zona, los yacimientos conocidos y los detectados se encuentran cercanos a la costa del Océano Atlántico. Resultan ser numerosos, ya que en un tramo de menos de 3 km de playa se conocen 6 yacimientos (MT-1 a MT-6) y hay evidencias de por lo menos 3 adicionales. No estamos contando en estos números un informe verbal del arqueólogo Jesús Vega sobre posibles hallazgos precolombinos en una zona costera al este de Mar Chiquita y que está identificada de manera general en el mapa arqueológico del ICP.

De acuerdo a los resultados de investigaciones previas, no hay yacimientos conocidos dentro de los límites del proyecto. Los hay un poco distantes, mayormente a lo largo de la franja costera y alrededor de la Laguna Tortuguero. Nos parece que el potencial arqueológico, juzgando solo este criterio, resulta ser uno mediano para encontrar sitios adicionales.

### C. Recursos históricos y arquitectónicos

El municipio de Manatí posee 133 edificios y estructuras de valor histórico que han sido inventariadas e identificadas en el Inventario de Recursos Arquitectónicos de la OECH. Prácticamente la totalidad de ellas se encuentran dentro de los límites de su zona urbana y de ninguna manera serán afectadas o impactadas por el proyecto bajo estudio, según diseñado.

Tampoco serán impactadas las estructuras de la Hacienda La Esperanza, bajo la protección del Fideicomiso de Conservación de P.R., la Central Luisa, de la familia Calaff y que se conserva en muy malas condiciones en el Bo. Bajura Afuera, ni los restos de la Central Monserrate, de la cual quedan algunos edificios y la chimenea, también en el Bo. Bajura Afuera. Todas estas importantes estructuras quedan muy distantes de los terrenos del proyecto, por lo que el potencial impacto será ninguno.

La zona bajo estudio no presenta recursos históricos conocidos o registrados en las agencias del gobierno. No hay indicios de informes o estudios que reflejen para este predio unas posibilidades altas, para sitios históricos o de interés arquitectónico. Por lo tanto, contando este criterio solamente se establece que el terreno es uno de bajas posibilidades para hallazgos históricos significativos.

Durante nuestra prospección de campo (trabajo Fase 1A) observamos algunas evidencias que reafirman el uso de los terrenos como agrícolas y en cuadrángulo de del 1969, se observan estructuras algunas de las cuales corresponden a viviendas sencillas de personas que trabajaban en la agricultura o trabajos relacionados.

#### D. Sitios Arqueológicos Manatí

Registro Arqueológico SHPO Y Consejo de Arqueología Terrestre CAT

- Mi-1 (MA 0100001): Los tubos, Barrio Tierras Nuevas Salientes, Manatí, cerca a playa. Petroglifo, prehistórico
- Mi-2 (MA 0100002): La casa de las tejas, Barrio Tierras Nuevas Saliente, Manatí. En costas, muy destruido. Estilo Ostiones (cerámica) Ostionoide.

- Mi-3 (MA 0100003): Poza de las mujeres, Barrio Tierras Nuevas Ponientes, Manatí. Frente a playa. Residuario, conchero, petroglifo, abrigo rocoso (cerámica, lítica, hueso, caracoles) Asociación cultural: Ostionoide.
- Mi-4 (MA 0100004): Punta Boquilla, Barrio Tierras Nuevas Poniente, Manatí (anteriormente Los Indios) Dunas a orillas del mar. Residuario, abrigo rocoso, petroglifos (3), histórico (cerámica, lítica, caracoles) Ostionoide.
- Mi-5 (MA 0100005): Posiblemente Cuevas de las Golondrinas, Barrio Tierras Nuevas Poniente, Manatí, Sector Boquilla. Residuario, cuevas, petroglifos (3), cerámica. Petroglifos estilo tardío, cerámica no diagnosticada.
- Mi-6 (MA 0100006): Cueva Mar Chiquita, Barrio Tierras Nuevas Salientes, Manatí. Posiblemente Cuevas de las Golondrinas. Residuario, abrigo rocoso, petroglifos (3), cerámica, lítica, hueso. Taino (Ostionoide)
- Mi-7 (MA 0100007): Finca Santa Fe: Barrio Rio Arriba Poniente, Sector Hoyos Malos, El Rayo, Manatí. Residuario histórico, colonial (cerámica, lítica). Taino-Esperanza o Boca Chica, Histórico y prehistórico.
- MA 0100008 (P-9, Tierras Nuevas). Barrio Tierras Nuevas Ponientes, Manatí. Prehistórico (residuario)
- MA 0100009 (P-4, Cuevas Boquerón), Barrio Tierras Nuevas Poniente, Manatí. Prehistórico (cuevas), petroglifo.
- MA 0100010 (H-2, Hacienda Esperanza), Barrio Tierras Nuevas Poniente, Manatí. Histórico
- MA 0100011 (H-4, Hacienda Luisa) Barrio Bajura Afuera, Manatí, Histórico
- MA 0100012 (H-3) Central Monserrate, Barrio Bajura Afuera, Manatí, Histórico.
- NCS 9: Barrio Bajura Afuera, Manatí, (cerámica, hueso) Asociación Cultural Pre colombino.
- NCS25: Barrio Bajura Afuera, Manatí. Sitio histórico con material prehistórico (cerámica) precolombina. Materiales recuperados en zona de arado. Existe estructura histórica, posible almacén, en las cercanías.

- NCS 27: Barrio Bajura Afuera, Manatí. Material; cerámica. Sitio alterado y contexto no integro considerado fortuito.

#### E. Informes Consultados Realizados en el Municipio de Manatí

##### SHPO- 11-14-88-01 (Ubica en el Cuadrángulo Barceloneta)

- ¾ Antonio Daubón Vidal, Fase1B-febrero 1989
- ¾ Urbanización Vista del Valle, Barrio Bajura Afuera, Manatí
- ¾ Negativo, se realizaron 40 pruebas, no se recomiendan estudios adicionales.

- SHPO-08-29-08-08

- ¾ Marisol Martínez Garayalde, Sistema Sanitario de la Comunidad Palo Alto, Barrio Coto Sur, Municipio de Manatí
- ¾ Se realizaron 31 pruebas todas negativas
- ¾ Negativo. Se recomienda alejar la construcción 5 metros de estructuras existentes

- SHPO-07-30-98-02

- ¾ Juan González Colon- Fase 1 A-1B- 1998
- ¾ Proyecto Monte Soto, Barrio Coto Norte, Manatí
- ¾ Negativo

- SHPO-08-11-94-07

- ¾ Virginia Rivera Calderón- Fase 1 A-1B-1994
- ¾ Relocalización Puente de Montebello, Manatí
- ¾ Se excavaron 55 pruebas de sondeo resultando todas negativas.

- SHPO-06-29-94-01
  - ¾ Eduardo Questell Rodríguez- Fase 1 A- 1994
  - ¾ Urbanización Monte Verde, Barrio Coto Norte, Manatí
  - ¾ El lugar precolombino más cercano al sitio es a 4.0 km.
  - ¾ Negativo, no se recomienda estudios adicionales.
- SHPO-05-17-85-03
  - ¾ Ethel V. Schlafer- Fase 1 A-1985
  - ¾ Finca Hermanos Mena, Manatí
  - ¾ Se excavaron 4 pruebas de sondeo.
  - ¾ Totalmente negativo.
- SHPO-10-06-98-01
  - ¾ Marisol Martínez Garayalde- Fase 1 A-1B- 1998
  - ¾ Mejoras al Sistema de Acueductos, Manatí Urbano, Manatí
  - ¾ De un total de 34 pruebas una resultado positiva a material histórico, donde se recomienda monitoria, el resto fue negativo.
  - ¾ Negativo, se recomienda endoso.
- SHPO-12-16-85-01 (fuera del cuadrángulo)
  - ¾ Ethel V. Schlafer- Fase II- 1985
  - ¾ Cerravista, Manatí
  - ¾ Se concluye que en lugar habito un grupo arcaico recolector que se mudo por las inundaciones en el lugar.
- SHPO-01-31-08-01
  - ¾ Sociedad Guaynía de Arqueología e Historia, Inc.
  - ¾ Fase 1-A, 1980
  - ¾ Negativo

- SHPO-11-20-86-02 (Fuera del cuadrángulo)
  - ¾ Harry Alemán- Fase 1 A-1B- 1987
  - ¾ Urbanización Hacienda La Monserrate, Barrio Bajura Afuera, Manatí
  - ¾ Se realizaron un total de 26 pruebas
  - ¾ Resultados negativos, se recomienda endoso.
- SHPO-07-06-93-05
  - ¾ Carlos M. Ayes –Fase 1A-1B-1993
  - ¾ Salón de Los Poetas, Pueblo, Saliente.
  - ¾ Un total de 100 pozos.
  - ¾ Negativo
- SHPO-02-10-95-05 (fuera del cuadrángulo)
  - ¾ Iván F Méndez- Fase 1 A-1B- 1995
  - ¾ Parque Forestal Carr. PR 685,km0.8, Barrio Tierras Nuevas Salientes, Manatí
  - ¾ Total de 24 pozos
  - ¾ Negativos
- SHPO-05-04-95-01
  - ¾ Carlos M. Ayes – Fase 1 A- 1992
  - ¾ Plaza de Recreo Manatí
  - ¾ Se recomienda monitoria arqueológica durante reconstrucción por ser un área histórica y bajo las estructuras existentes podría identificarse material histórico importante.
- SHPO-11-06-95-04
  - ¾ Juan González Colon – Fase 1 A-1B- 1996
  - ¾ Villa Forestal, Barrio Coto, Manatí
  - ¾ 69 pruebas

- ¾ Negativo
- SHPO-05-23-97-06
  - ¾ Carlos M. Ayes – Fase 1 A-1B – 1997
  - ¾ Parque Forestal, Barrio Coto Sur, Manatí
  - ¾ Negativo
- SHPO-12-18-97-02
  - ¾ Virginia Rivera – Fase 1 A-1B – 1997
  - ¾ Estancias de Manatí II, Barrio Tierras Nuevas Saliente, Sector El Polvorín, Manatí
  - ¾ Total de 10 pruebas
  - ¾ Negativo
- SHPO-03-12-98-11
  - ¾ Carlos M. Ayes- Fase 1 A-1B- 1998
  - ¾ Sanitary Sewer System para Cantera y Guayaney Comunidades Coto Norte, Manatí
  - ¾ 190 pozos de sondeo
  - ¾ Negativo
- SHPO-06-19-01-03
  - ¾ Carlos M. Ayes- Fase 1 A-1B- 2001
  - ¾ Lateral Sanitary Sewer System, Barrio La Grúa y el Polvorín, Manatí
  - ¾ 14 pozos de prueba
  - ¾ Negativo
- SHPO-11-05-02-02
  - ¾ Eduardo Questell- Fase 1 A-1B- 2002
  - ¾ PR 686 Improvement At Manatí, Barrio Tierras Nuevas Saliente y Coto Norte, Manatí

- ¾ 71 pozos de prueba. Lugar más cercano esta a 300 metros
- ¾ Negativo
- SHPO-01-28-08-08 (fuera del cuadrángulo)
  - ¾ Carlos M. Ayes- Fase 1 A-1B- 2008
  - ¾ Planta Master Cncret, Barrio Bajura Afuera, Manatí
  - ¾ Total de 6 pozos
  - ¾ Negativo
- SHPO-05-23-97-05
  - ¾ Carlos M. Ayes- Fase 1 A- 1997
  - ¾ Adquisición de 5 Propiedades para Construcción de Carretera
  - ¾ Negativo
- SHPO-03-27-03-01
  - ¾ Carlos M. Ayes- Fase 1 A-1B- 2004
  - ¾ Eden Dorado, Calle Georgetti #38, Manatí
  - ¾ 4 pozos de prueba
  - ¾ Negativo
- SHPO-03-27-96-02 (fuera del cuadrángulo)
  - ¾ Carlos M. Ayes- Fase 1B- 1996
  - ¾ Troncal La Luisa, Barrio Tierras Nuevas Poniente, Manatí
  - ¾ 52 pozos
  - ¾ Negativos
- SHPO-04-20-87-07 (fuera del cuadrángulo)
  - ¾ Marlene Ramos- Fase 1B- 1897
  - ¾ La Luisa Community Laterales, Manatí
  - ¾ 52 pozos

- ¾ Se recomienda Fase II a presencia de sensibilidad alta de cerámica indígena en varios pozos y superficie, cerca de mogote en el área.

#### F. Sinopsis Histórica de Manatí

Manatí fue fundado en el año 1738, por Don Pedro Menéndez de Valdés. Fue el noveno poblado en ser oficializado por la corona española en Puerto Rico. Según algunos investigadores, su nombre proviene de la proliferación de manatíes (*Trichecus americanus*) –mamífero marino— en la desembocadura del río Grande de Manatí. Otros historiadores opinan que el nombre deriva del río que los taínos llamaron Manatuabón. Se ha sostenido que este río puede haber sido al que Juan Ponce de León se refirió como el río Ana, lugar donde intentó fundar la primera población española atraído por las riquezas del valle y las promesas de oro en el río. Se argumenta que los vecinos abandonaron el lugar como resultado de las violentas marejadas de las aguas.

Por otro lado, la documentación indica que, para el 1729, el obispo D. Sebastián Lorenzo Pizarro visitó la región y constató que se había construido una ermita en la ribera del Manatí en honor a la Virgen de la Candelaria. Para 1733, los vecinos habían aumentado significativamente ya que el gobernador Matías de Abadía quien había nombrado teniente a guerra “de la Ribera de Manatí” a don Pedro Menéndez de Valdés le cedió ese año una caballería de tierra en el caño de Talantar para destinarla a la siembra de frutos (Villar Roces 1976).

Finalmente, el pueblo se fundó oficialmente en o antes del mes de junio de 1738, en el barrio Manatí Abajo de Arecibo. Los primeros años fueron desafortunados. La economía del lugar fue devastada por plagas que atacaron los sembradíos y tormentas que terminaron de destruir el pueblo (Santa Rosa el 30 de agosto de 1738 y San Leoncio el 12 de septiembre del mismo año). En 1776, fray Iñigo Abbad y Lasierra describió a Manatí como una población próspera donde vivían 447 familias, “más de tres

mil almas”. Según Villar Rocés, otro cronista de la época, D. Fernando Miyares González relató en 1775 lo siguiente: “Tiene como cien casas de texa juntas y las demás repartidas. La iglesia es de piedra y la mejor de la isla... En este pueblo hay un mediano cultivo y varios vecinos bien acomodados; hay una compañía de milicias disciplinadas de infantería...” (volumen 13, p. 196). En 1786, el pueblo fue destruido por un terremoto pero los vecinos reconstruyeron éste de manera impresionante. En 1831, según Don Pedro Tomás de Córdoba el municipio estaba organizado en los barrios: Bajura, Coto y Arenas Blancas, Cuchillas, Llanadas y Garrochales, Manatí Abajo, Palmas Altas, Río Arriba, Sabana Hoyos, Tierras Nuevas y Yeguada. A mediados del siglo XIX, desaparecieron los barrios Yeguada y Cuchillas y se formaron Punta y Boca. En 1878, Ubeda y Delgado no mencionan los barrios Llanadas y Sabana Hoyos mas menciona el nuevo barrio de Florida el cual tiempo después se convertiría en municipio independiente. En 1899, los barrios Palmas Altas, Garrochales, Florida Adentro, Florida Afuera y Manatí Abajo pasaron a formar el municipio de Barceloneta. También fueron excluidos los barrios Punta y Boca. Para 1940, el barrio Coto fue subdividido en Coto, Coto Norte y Coto Sur.

En aspectos económicos, en 1853, el pueblo se transformó de una economía minera a una agrícola. La caña de azúcar fue el cultivo principal con doce trapiches en funcionamiento. Además, existían cinco alfarerías, tres tonelerías y dos carpinterías. Para ese entonces, Manatí tenía 280 viviendas de mampostería o madera, sobre mil bohíos, dos plazas, ocho calles, y una escuela con cincuenta alumnos. Este desarrollo económico y poblacional siguió creciendo durante el siglo XX hasta recibir en julio de 1994, el distintivo de ciudad. Como resultado, Manatí deja de tener tres torres en su corona mural y pasa a tener cinco, característico de las ciudades. Desde entonces, este pueblo se conoce como la “Ciudad Metropolitana”. Los líderes municipales han concentrado sus esfuerzos en adquirir lo último en tecnología para el beneficio de sus ciudadanos. El 5 de marzo de 1998, Manatí hizo historia cuando dio inicio “Atenas Internet”, el primer proveedor de servicio cibernético administrado por un municipio.

## VIII. Prospección de campo

Es importante establecer las áreas que fueron evaluadas como parte de nuestro trabajo de Fase 1A. Según indicado por la parte contratante los trabajos a realizarse se llevaran a cabo solamente en las áreas llanas del predio, razón por la cual se resaltan estas en sus planos de trabajo.

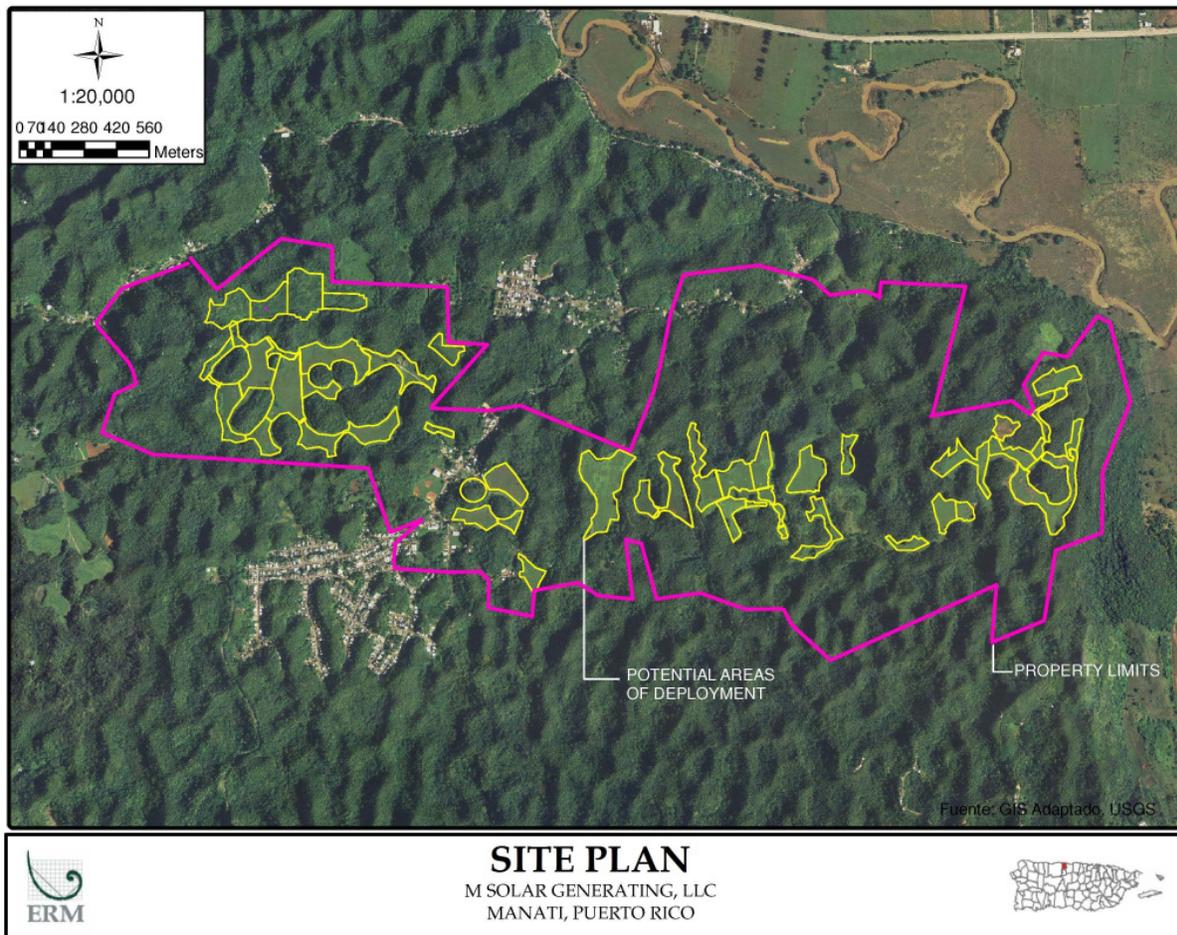


Figura 7- Foto aérea presentando en color amarillo la delimitación de las áreas del proyecto.

Durante el mes de agosto se realizó el recorrido general de campo, en donde revisamos e inspeccionamos todas las áreas expuestas, cortes a los terrenos, espacios colindantes entre los mogotes y los llanos. En las áreas de alta y densa vegetación incluidas en el proyecto llevamos a cabo una inspección intentando hasta donde posible observar la superficie en busca de evidencias arqueológicas visibles.

La descripción de los trabajos se hará de acuerdo a las dos grandes divisiones del terreno utilizando la PR-667 como línea divisoria entre los Predios A & B.

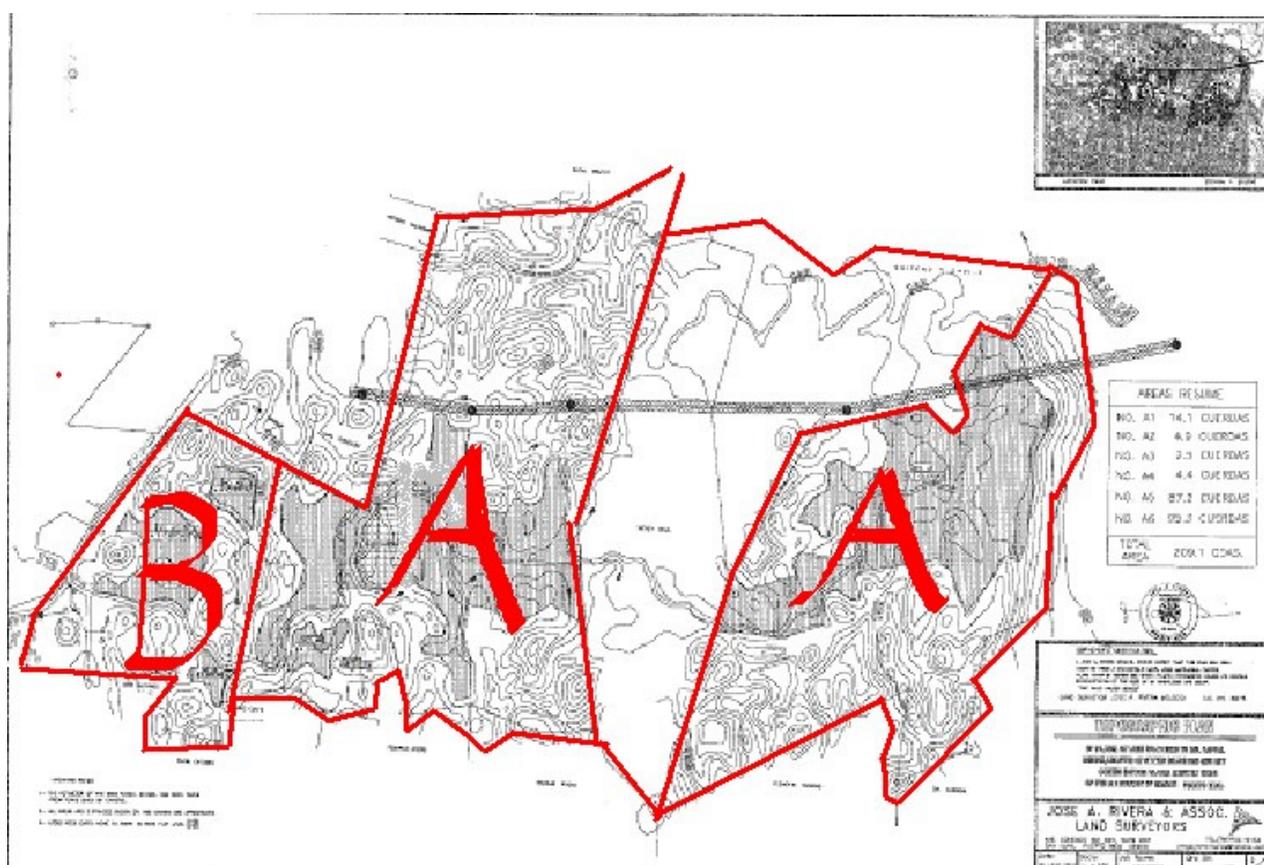


Figura 8- Plano del proyecto identificando los Predios.

## A. Predio A

Es el segmento de mayor tamaño y está localizado al este de la PR-667. Este predio acoge un área estimada de 600 cuerdas.

Segmento A-Lado Este, Este presenta elevaciones sobre 150 pies sobre el nivel del mar. Las pocas áreas llanas se encuentran en una franja atrapadas entre mogotes hacia todos sus lados. Este es el más cercano al río Grande de Manatí.

Se comenzó el recorrido comenzando en el noreste utilizando un camino de tierra atravesando un área de pastos altos. Revisamos las áreas llanas y nos acercamos hacia el piamontés y revisamos las áreas bajas de los mogotes, en busca de áreas donde se podía observar los suelos. Los suelos observados corresponden a uno de textura areno/arcillo de color rojizo. Se observan afloramientos de rocas calizas en gran parte de este trecho. Las líneas eléctricas atraviesan el área de este a oeste. Desde esta área se puede apreciar la grandeza del río Grande de Manatí.





Fotos – Recorrido Predio A- inspeccionando las áreas llanas, y las áreas cercanas a los mogotes.

Esta sección se caminó desde la esquina noreste en dirección oeste bordeando todo el predio en sus áreas llanas hasta alcanzar el punto de comienzo, Luego llevamos a cabo otro recorrido enfatizando el centro del predio. En ciertas áreas identificamos caminos de tierra los cuales fueron revisados en su totalidad.